

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 670 430

②1 N° d'enregistrement national :

90 15899

⑤1 Int Cl⁵ : B 30 B 15/30

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.12.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 19.06.92 Bulletin 92/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AUTOMOBILES PEUGEOT (Société
Anonyme) — FR et & AUTOMOBILES CITROEN
(Société Anonyme) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Athimon André.

⑦3 Titulaire(s) :

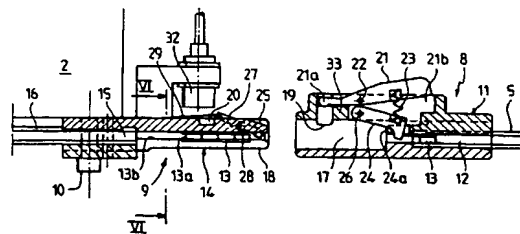
⑦4 Mandataire : Robert Jean-François Centre Technique
Citroën Propriété Industrielle.

⑤4 Dispositif de jonction entre un conduit d'arrivée d'écrous et un outil de presse.

⑤7 Dispositif de jonction entre un conduit d'arrivée
d'écrous (5) et un outil de presse (2).

Ce dispositif comprend un embout femelle (8) sur le
conduit (5) et un embout mâle (9) sur l'outil de presse (2).
Un levier (24,27) sur chaque embout, actionné par un res-
sort (23,29) bloque le passage des écrous (13) lorsque les
embouts sont séparés. Un poussoir (19) sur l'embout (8),
sous l'action d'un levier (21) sollicité par le ressort (23),
peut pénétrer dans une échancrure (20) de l'embout (9),
assurant le verrouillage des embouts. Des moyens de dé-
trompage interdisent le montage des embouts dans une
orientation incorrecte et un détecteur de proximité (32) em-
pêche le démontage de l'outil tant que les embouts sont en
position montée.

Application à l'alimentation des presses en écrous à ser-
tir.



FR 2 670 430 - A1



BEST AVAILABLE COPY

L'invention a pour objet un dispositif de jonction servant notamment à raccorder un conduit d'arrivée d'écrous à sertir alimentant une presse à l'outil de cette presse.

5

La Figure 1 montre de manière schématique une presse 1 servant à sertir des écrous, l'outil 2 de cette presse étant alimenté en écrous par un distributeur 3 monté sur un chariot 4. Les écrous sortant du distributeur circulent le long d'un conduit souple 5, par exemple en matière plastique, qui est représenté en traits interrompus sur la figure 1. Une armoire de sécurité 6, également montée sur le chariot 4, est reliée à l'outil de la presse par un câble électrique de contrôle 7. Elle sert essentiellement à n'autoriser le fonctionnement de la presse que si tout est en ordre au niveau de la distribution des écrous.

10

15

Le raccordement entre le conduit d'arrivée et l'outil de presse est effectué au moyen d'un dispositif de jonction comprenant généralement un embout mâle et un embout femelle, l'embout mâle étant par exemple sur la presse et l'embout femelle sur le conduit.

20

Les dispositifs actuels présentent l'inconvénient que, lorsqu'on sépare les embouts, par exemple pour une intervention sur la presse, un certain nombre d'écrous risque de tomber sur le sol, ce qui constitue une perte de matériel et, de plus, peut représenter un danger pour le personnel circulant autour de la presse. De plus, on risque de monter un embout à l'envers ou de raccorder la presse à un distributeur qui n'est pas le bon.

25

30

L'invention a pour but d'éliminer ces inconvénients en proposant un dispositif de jonction entre un élément tel qu'un conduit d'arrivée d'écrous et un élément tel qu'un outil de presse qui élimine tout risque de perte d'écrous, de montage à l'envers ou de mauvais raccordement.

35

Selon la principale caractéristique du dispositif objet de l'invention, celui-ci comprend:

- un premier embout sur l'un des éléments;

5

- un deuxième embout sur l'autre élément, apte à recevoir le premier, chaque embout présentant un passage pour les écrous;

10

- des moyens de verrouillage des embouts l'un sur l'autre en position montée; et

- des moyens de blocage des écrous lorsque les embouts sont en position démontée.

15

Dans un mode de réalisation préféré, les moyens de verrouillage comprennent:

20

- un poussoir sur l'un des embouts apte à pénétrer dans un trou prévu sur l'autre embout lorsque les deux embouts sont en position montée;

- des moyens de rappel du poussoir en position de verrouillage; et

25

- une rampe sur l'autre embout apte à coopérer avec le poussoir lors de la mise en place des deux embouts l'un sur l'autre afin de l'éloigner de la position de verrouillage.

30

Dans ce cas, les moyens de rappel du poussoir en position de verrouillage comprennent:

- un levier de verrouillage articulé sur le poussoir et monté à rotation sur l'embout correspondant; et

35

- des moyens élastiques sollicitant le levier en position de verrouillage.

Avantageusement, les moyens de blocage des écrous comprennent, sur chaque embout:

- 5 - un doigt de blocage monté pivotant autour d'un axe et dont une partie a une forme telle qu'elle bouche le passage des écrous en position de blocage;
- 10 - des moyens de rappel de ce doigt en position de blocage; et
- 10 - des moyens pour éloigner le doigt de sa position de blocage lorsque les embouts sont en position montée.

15 Dans ce cas, les moyens pour éloigner le doigt de sa position de blocage comprennent une pièce solidaire de l'autre embout et présentant une surface apte à coopérer avec le doigt lors de la mise en place des embouts l'un sur l'autre afin de le faire pivoter à l'encontre des moyens de rappel.

20 De préférence, les mêmes moyens élastiques assurent à la fois la sollicitation du levier de verrouillage en position de verrouillage et la sollicitation en position de blocage du doigt de blocage monté sur l'embout correspondant.

25 Le dispositif objet de l'invention peut encore comprendre des moyens de détrompage interdisant le montage des embouts l'un sur l'autre dans une orientation incorrecte, ces moyens de détrompage comprenant par exemple un couloir sur l'un des embouts apte à coulisser sur une pièce de section correspondante prévue sur l'autre embout, cette section ayant une forme
30 telle qu'une seule orientation relative des embouts soit possible.

35 Enfin, le dispositif objet de l'invention peut être avantageusement équipé d'un détecteur de proximité monté sur l'un des embouts et relié à un dispositif de commande interdisant le démontage de l'outil lorsque les deux embouts sont en position montée.

L'invention apparaîtra mieux à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- 5 - la Figure 1 est une vue schématique illustrant le système d'alimentation en écrous d'une presse utilisant des écrous à sertir;
- 10 - la Figure 2 est une vue schématique en coupe verticale des deux embouts constituant le dispositif objet de l'invention, les embouts étant séparés et la coupe étant faite suivant la ligne II-II de la figure 4;
- 15 - la Figure 3 est une vue semblable à la figure 2 montrant les deux embouts en position montée, la coupe étant faite suivant la ligne III-III de la figure 4;
- 20 - la Figure 4 est une vue de dessus des embouts de la figure 2;
- 25 - la Figure 5 est une vue schématique en coupe suivant la ligne V-V de la figure 4; et
- la Figure 6 est une vue schématique en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 2.

Les figures 2 et 4 montrent respectivement en coupe verticale et en vue de dessus les deux embouts constituant le dispositif objet de l'invention en position démontée.

Ce dispositif se compose d'un embout femelle 8 monté à l'extrémité du conduit souple 5 et d'un embout mâle 9 monté sur l'outil de presse 2, par exemple à l'aide de vis 10.

L'embout femelle 8 se compose essentiellement d'un corps 11 présentant un passage 12 pour les écrous 13, l'extrémité du conduit 5 étant maintenue par coincement à l'intérieur de ce

passage. Quant à l'embout mâle 9, il se compose essentiellement d'un corps 14 présentant lui aussi un passage 15 pour les écrous 13. Un conduit 16 en matière plastique ou en laiton, dont une extrémité est coincée dans le passage 15, permet le cheminement des écrous depuis l'embout 9 jusqu'à l'endroit où est effectuée l'opération de sertissage.

Dans l'exemple illustré aux dessins, les écrous 13 sont en forme de T et présentent une tête 13a qui constitue la barre du T et s'étend perpendiculairement au plan de la figure 2. Cette tête repose sur deux épaulements 13b prévus à l'intérieur du corps 14 (figure 6).

Le passage 12 de l'embout 8 débouche dans un couloir 17 de plus grandes dimensions dans lequel peut pénétrer une partie 18 de section correspondante de l'embout mâle 9.

Ce dispositif comporte des moyens de verrouillage des embouts l'un sur l'autre. Pour cela, on a prévu, sur l'embout femelle 8, un poussoir 19 de forme sensiblement cylindrique mobile dans un passage de dimensions correspondantes et apte à pénétrer dans un trou ou une échancrure 20 de l'embout mâle 9. Un levier de verrouillage 21 est monté sur l'embout 8 de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe 22, une extrémité 21a de ce levier étant reçue dans un logement ménagé sur le poussoir 19. Un ressort 23 est monté de manière à solliciter simultanément, dans leur position de verrouillage, le levier 21 et un levier 24 servant au blocage des écrous et qui sera décrit plus loin. Dans cet exemple, le ressort 23 sollicite le levier 24 dans le sens des aiguilles d'une montre, vu sur la figure 2, et le levier de verrouillage 21 en sens inverse.

Enfin, une rampe 25 à l'extrémité de la partie 18 de l'embout mâle 9 est disposée de manière à coopérer avec le poussoir 19 lors de l'introduction des embouts l'un sur l'autre afin d'éloigner le poussoir de sa position de verrouillage.

Le dispositif objet de l'invention comporte également des moyens de blocage des écrous pour empêcher ceux-ci de tomber lorsque les embouts sont séparés. Dans le mode de réalisation préféré, cette fonction est assurée par un levier monté pivotant sur chacun des embouts et dont une partie est apte à pénétrer dans le passage des écrous. Sur l'embout femelle 8 est prévu le levier 24 cité plus haut: il est monté pivotant autour d'un axe 26 à l'une de ses extrémités et son autre extrémité bouche le passage 12 lorsqu'il est dans la position de blocage illustrée à la figure 2. Le levier 21 est monté à l'intérieur d'un évidement 21b ménagé dans le corps 11 de l'embout 8 et il s'étend au-dessus du levier 24, la largeur des deux leviers étant légèrement inférieure à celle de cet évidement (figures 2 à 4).

Sur l'embout femelle 8 est prévu un levier 27 mobile autour d'un axe 28 passant sensiblement en son centre. Un ressort à lame 29 agit sur une extrémité de ce levier 27 afin de le faire pivoter dans la position visible sur la figure 2 où son autre extrémité bloque le passage des écrous circulant dans l'embout 9.

Dans l'exemple décrit ici, le poussoir 19 se déplace suivant une direction sensiblement perpendiculaire à la direction de circulation des écrous et les axes 22, 26 et 28 sont sensiblement perpendiculaires à ces deux directions.

On a encore prévu des moyens de détrompage pour être sûr que les embouts 8 et 9 soient toujours montés l'un sur l'autre suivant la bonne direction. On voit sur les figures 4 et 5 que le couloir 17 de l'embout 8 présente, dans l'un de ses angles, un décrochement 30 dont la forme et les dimensions correspondent à celles d'une partie en relief 31 prévue sur l'embout mâle 9: le montage n'est possible que si les parties 30 et 31 coïncident, ce qui correspond à la bonne orientation.

Enfin, un détecteur de proximité 32 monté sur l'embout mâle 9

détecte la présence de l'embout femelle 8 et agit sur l'armoire de contrôle 6 afin d'interdire le démontage de l'outil 2 de la presse tant que les embouts sont en position montée (ce détecteur n'est pas représenté sur la figure 4).

5

Le dispositif objet de l'invention fonctionne de la manière suivante:

10

Au départ, les embouts sont séparés et occupent la position illustrée à la figure 2. Les leviers 24 et 27, sous l'action des ressorts 23 et 29, sont en position de blocage et empêchent les écrous de tomber, s'il y en a. Le mouvement du levier 24 est limité par une partie 24a formant butée de l'embout 8 et celui du levier 27 par la force du ressort 29. Quant au levier 21, il est également dans la position illustrée à la figure 2, son extrémité 21a reposant sur une partie 33 du corps 11 de l'embout 8 qui forme butée.

15

20

Lorsqu'on introduit les deux embouts l'un sur l'autre, le poussoir 19 vient en contact avec la rampe 25: il se soulève, entraînant le levier 21 à l'encontre du ressort 23, puis retombe dans l'échancrure 20, assurant le verrouillage des embouts l'un sur l'autre.

25

30

Au cours de ce mouvement, la paroi supérieure du couloir 17 est venue en contact avec l'extrémité du levier 27 sur laquelle agit le ressort 29 et a fait pivoter celui-ci à l'encontre de ce ressort. De même, la face supérieure de la partie 18 de l'embout mâle 9 est venue en contact avec le levier 24 et l'a fait pivoter à l'encontre du ressort 23. Les leviers 24 et 27 se trouvent dans la position de la figure 3 dans laquelle ils libèrent le passage des écrous 13.

35

Au démontage, une simple pression du doigt sur le levier 21 permet d'extraire le poussoir 19 de l'échancrure 20 et on peut séparer les embouts à la main: dès qu'ils sont séparés, les leviers 24 et 27 reprennent leur position de blocage,

empêchant les écrous de tomber et le détecteur 32 interdit tout mouvement de la presse.

5 Le dispositif objet de l'invention présente de nombreux avantages dont le principal est qu'on ne risque plus de voir les écrous se répandre sur le sol lors de la séparation des embouts grâce aux leviers 24 et 27. De plus, il est d'une construction simple, donc peu coûteux, cette simplicité étant accrue par le fait qu'un seul ressort 23 agit simultanément
10 sur les leviers 21 et 24 en pénétrant dans des trous borgnes prévus sur ces cerniers. Le poussoir 19 assure un verrouillage efficace des embouts l'un sur l'autre et la sécurité est accrue grâce aux moyens de détrompage 30,31 qui interdisent le montage des embouts dans une orientation incorrecte et grâce
15 au détecteur 32 qui interdit le démontage de l'outil tant que les embouts ne sont pas séparés.

Il est bien entendu que l'invention ne se limite pas au seul mode de réalisation décrit et représenté, mais qu'elle en
20 couvre au contraire toutes les variantes. C'est ainsi qu'on peut modifier la forme et les dimensions des passages d'écrous selon le type d'écrous à utiliser, ce qui empêche le raccordement avec un distributeur qui ne serait pas le bon puisque chaque raccord correspond à un type d'écrou bien déterminé.

25

REVENDEICATIONS

- 5 1. Dispositif de jonction entre un élément tel qu'un conduit
 (5) d'arrivée d'écrous et un élément tel qu'un outil de presse
 (2), caractérisé en ce qu'il comprend:
- un premier embout (8) sur l'un (5) des éléments;
- 10 - un deuxième embout (9) sur l'autre élément (2), apte à
 recevoir le premier, chaque embout présentant un passage pour
 les écrous;
- 15 - des moyens de verrouillage des embouts l'un sur l'autre en
 position montée; et
- des moyens de blocage des écrous (13) lorsque les embouts
 sont en position démontée.
- 20 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que
 lesdits moyens de verrouillage comprennent:
- un poussoir (19) sur l'un (8) des embouts apte à pénétrer
25 dans un trou (20) prévu sur l'autre embout (9) lorsque les
 deux embouts sont en position montée;
- des moyens de rappel du poussoir (19) en position de
 verrouillage; et
- 30 - une rampe (25) sur l'autre embout (9) apte à coopérer avec
 le poussoir lors de la mise en place des deux embouts l'un sur
 l'autre afin de l'éloigner de la position de verrouillage.
- 35 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que
 lesdits moyens de rappel comprennent:

10

- un levier de verrouillage (21) articulé sur le poussoir (19) et monté à rotation sur l'embout correspondant (8); et

5 - des moyens élastiques (23) sollicitant le levier (21) en position de verrouillage.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de blocage des écrous (13) comprennent, sur chaque embout:

10

- un doigt de blocage (24,27) monté pivotant autour d'un axe (26,28) et dont une partie a une forme telle qu'elle bouche le passage des écrous en position de blocage;

15

- des moyens de rappel de ce doigt (24,27) en position de blocage; et

- des moyens pour éloigner le doigt (24,27) de sa position de blocage lorsque les embouts sont en position montée.

20

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens pour éloigner le doigt (24,27) de sa position de blocage comprennent une pièce solidaire de l'autre embout et présentant une surface apte à coopérer avec le doigt (24,27) lors de la mise en place des embouts l'un sur l'autre afin de le faire pivoter à l'encontre des moyens de rappel.

25

6. Dispositif selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les mêmes moyens élastiques (23) assurent à la fois la sollicitation du levier de verrouillage (21) en position de verrouillage et la sollicitation en position de blocage du doigt de blocage (24) monté sur l'embout correspondant (8).

30

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de détrompage interdisant le montage des embouts l'un sur l'autre dans une orientation incorrecte.

35

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de détrompage comprennent un couloir (17) sur l'un (8) des embouts apte à coulisser sur une pièce (18) de section correspondante prévue sur l'autre embout (9), cette section ayant une forme telle qu'une seule orientation relative des embouts soit possible.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur de proximité (32) monté sur l'un (9) des embouts et relié à un dispositif de commande interdisant le démontage de l'outil (2) lorsque les deux embouts sont en position montée.

1/3

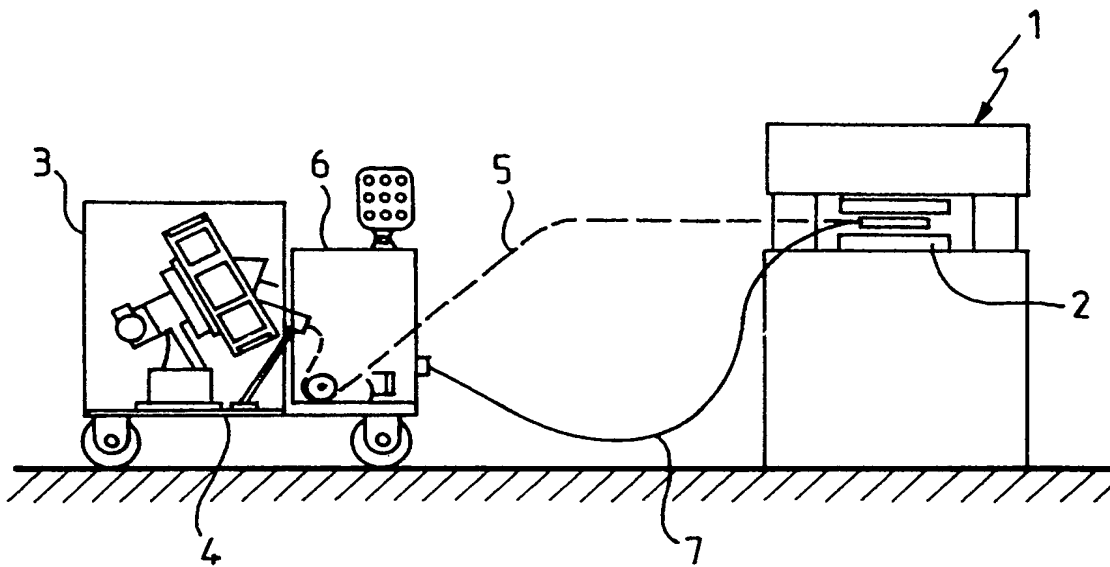


FIG. 1

2/3

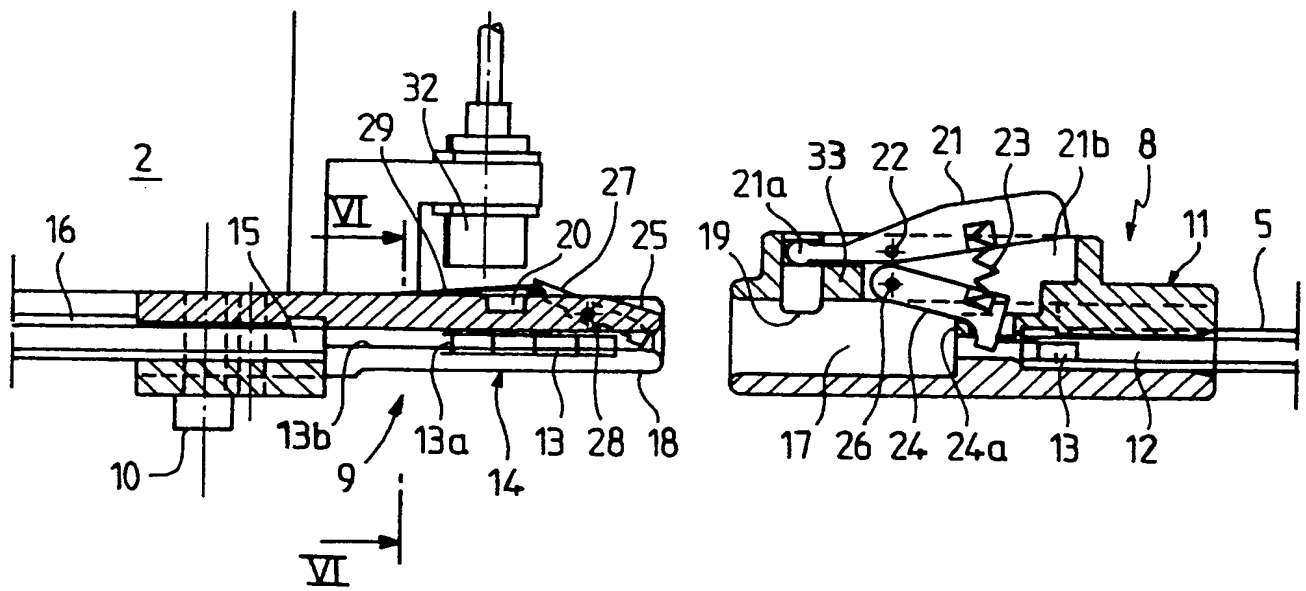


FIG. 2

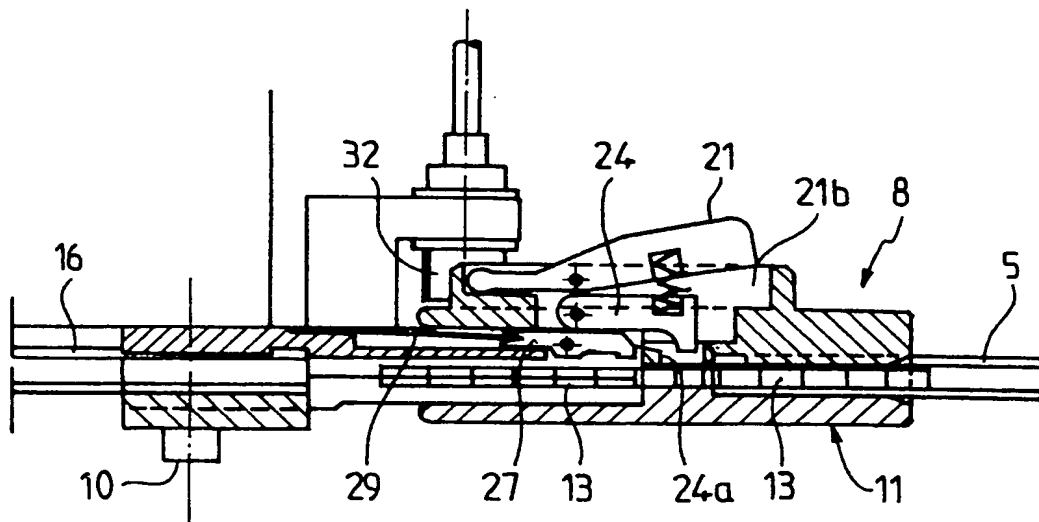


FIG. 3

3/3

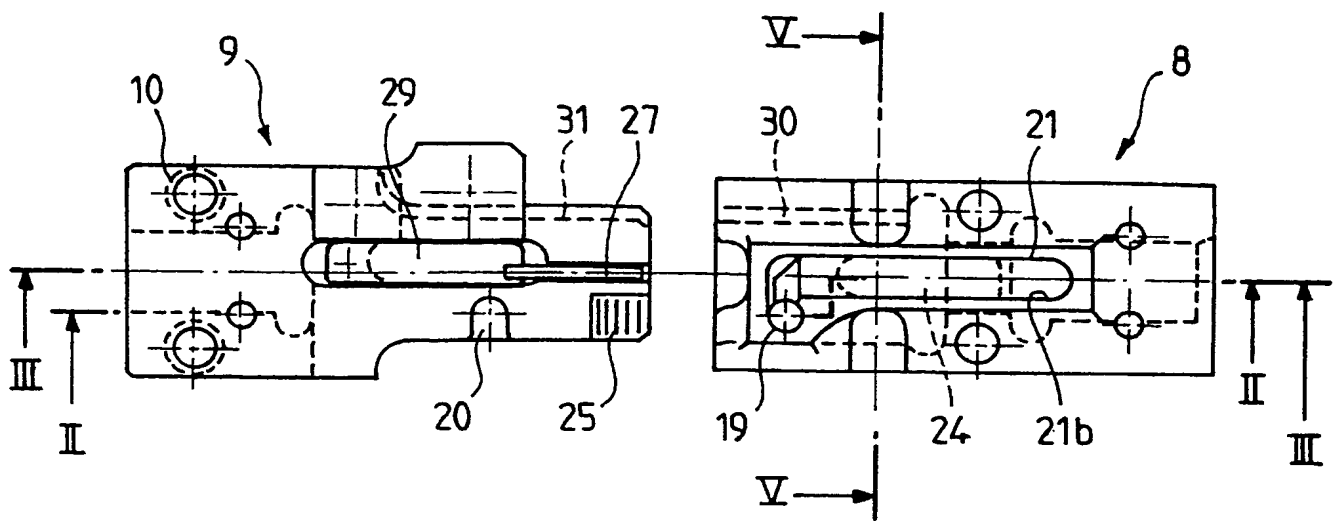


FIG. 4

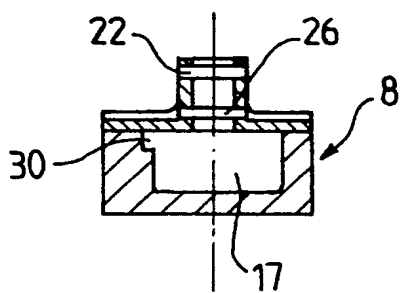


FIG. 5

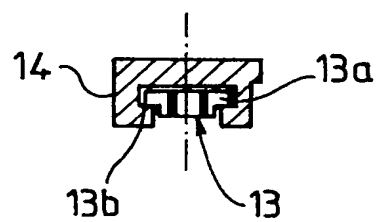


FIG. 6

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9015899
FA 450377

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-2 058 986 (YUGEN KAISHA) * le document en entier * ----	1-5
X	CH-A-437 972 (STOCKER) * colonne 1, ligne 34 - colonne 2, ligne 27 * ----	1
A	GB-A-2 067 149 (TOYOTA) * page 2, ligne 54 - ligne 60; figures * ----	
A	CH-A-278 093 (RUFENACHT-GRAF) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B23P B25B B23G B23Q F16L
Date d'achèvement de la recherche 09 AOÛT 1991		Examineur RIS M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.